

LAS VARIACIONES DE CONDUCTANCIA COMO FACTOR PRONÓSTICO*

Dr. JOSÉ MONTEYS VIÑAMATA

La Medicina, como rama genuina de la Biología, es una ciencia que vive (en gran parte) de prestado. Con ello no se quiere minimizar la importancia de las ciencias biológicas. Quiere significarse, tan solo, que estas reconocen un límite a sus posibilidades y que si bien aceptan la ayuda extensísima que les prestan otras ciencias, más o menos afines, especialmente las físico-químicas, para intentar resolver sus problemas, lo hacen con la idea preconcebida de que estas ayudas y las técnicas propias que se suman a ellas, les han de permitir, cuando menos por el momento, tan solo alcanzar las fronteras del objeto mismo de su finalidad, que es el conocimiento de la materia viva y del modo de comportarse, ya que no de ser, tanto en sus funciones básicas esenciales como en sus réplicas ante los estímulos exteriores, sean estos espontáneos o provocados.

Esta necesidad de la Medicina de recurrir a aprovechar técnicas extrañas a la misma para la investigación o aplicación de sus procedimientos, hace que además de las variaciones impuestas por la evolución del pensamiento especulativo, los avances de la Medicina estén influidos por los descubrimientos realizados en el campo de las ciencias puestas a su servicio.

Sin embargo, después del normal vaivén de las ideas, impuestas unas, abandonadas otras, queda un sedimento de principios sólidos a los que se puede apelar para apoyar la interpretación de los fenómenos que, sin cesar, van apareciendo a nuestra vista cuando una afortunada actitud del observador, permite establecer una seriación correlativa de los fenómenos observados.

Pero en Medicina humana, nunca hay que olvidar el apelativo y por lo tanto las técnicas empleadas tienen mayor valor intrínseco cuanto más se relacionan con lo que de humano tiene la enfermedad o el fenómeno estudiado. Y en Medicina hay un aspecto de la Clínica que supera en este valor a todos los demás capítulos incluso el del tratamiento, que es la razón de la existencia de la Medicina: este aspecto "principal" es el pronóstico.

Antes de pasar a exponer el fenómeno que tratamos de describir, creemos interesante hacer un poco de historia, explicativa del porque un hecho

* Trabajo premiado en el Concurso anual de la Real Academia de Medicina de Barcelona, tema libre: premio "Anales de Medicina y Cirugía".

de frecuente observación, frecuencia relativa pero frecuencia al fin, ha pasado inadvertido para muchos hasta hoy.

Casi desde el principio de los estudios de Electromedicina, se vienen haciendo lecturas de la resistencia del cuerpo humano al paso de la corriente eléctrica, formando parte del estudio de las características de aquel. Como se comprende, al principio se buscaba siempre la comparación del cuerpo humano con los cuerpos utilizados como conductores o aisladores en electricidad industrial. En estudios posteriores y al ser más conocidas algunas de las manifestaciones de la electricidad, puesto que la electricidad en si no podemos aún ni tan siquiera definirla, ya se buscó como punto de comparación unos cuerpos de características especiales que son los conocidos con el nombre de "semi conductores" y que ante la corriente alterna se comportan como el cuerpo humano. Estos estudios relativamente recientes, se utilizan solamente para conocer las características del paso de la corriente alterna, ya que son comparados los semiconductores en su similitud electrofísica al cuerpo humano, con un sistema de capacidades y resistencias dispuestas entre sí en serie y en paralelo alternativamente, con lo que la corriente continua, en su paso, no puede utilizar la totalidad del sistema.

Pero en ninguno de los casos se había tenido en cuenta, que lo que interesa a la Medicina es estudiar al hombre como ser vivo y *vida es variación*, es reacción, es respuesta y, por lo tanto, forzosamente habremos de tener en cuenta el *tiempo*, sin el cual no puede haber variación ninguna; factor que sólo se hace intervenir en algunos estudios de carácter experimental y para mejor conocer las características de la corriente eléctrica pero nunca enfocando el problema desde el punto de vista de las propiedades del ser vivo. Esta falta de orientación lleva hasta el extremo de utilizar en algunos trabajos recientes, voltajes mínimos que son los que no provocan respuesta, pues la variación demostrativa de esta respuesta, según los investigadores, les estorba para su trabajo.

Los estudios que se hacen en estas condiciones, pueden tener un valor cuando se trate de estudiar la defensa o posible defensa ante un ataque exterior y en determinadas circunstancias que no podemos reproducir experimentalmente, por el peligro que entrañarían para el paciente, peligro que es contra el cual se intenta defenderlo precisamente, pero no lo tendrá cuando lo que interesa es hacer un estudio fisiológico, ya que con ello eliminamos la respuesta.

Lo que antecede es la causa de la afirmación hecha en la mayoría de los tratados de electrofisiología, de que la medida de la resistencia eléctrica de la piel humana no tiene valor médico alguno, puesto que esta no es una propiedad del cuerpo humano, sino que obedece a una serie de factores endo y exógenos que la harán variar o pueden hacerla variar en grado

muy superior a lo que éste lo haría por sí solo. Solamente, que sepamos, en EE. UU. de América se hacen estudios, con seguidores en nuestra Patria, de las diferencias de la resistencia eléctrica de la piel que corresponde a un territorio nervioso y sus vecinos a fin de poder seguir el proceso de regeneración nerviosa después de traumatismos, resultando este método el más preciso y precoz de los conocidos hasta ahora.

Para podernos expresar con más propiedad, en nuestro trabajo hablaremos de *conductancia*, cualidad positiva y opuesta a la resistencia, que como indica es propiedad negativa, evitando con ello también el tener que discutir la serie de afirmaciones rotundas que gravitan sobre el concepto de *resistencia* en sus relaciones con el cuerpo humano, hablando en términos de electrofisiología.

Fenómeno expuesto

De todos los electroterapeutas es conocida la propiedad del cuerpo humano, al ser atravesado por una corriente eléctrica continua, de facilitar el paso de dicha corriente a medida que ésta va pasando y así vemos que el voltaje necesario al principio de una aplicación de corriente galvánica o de iontoforesis para lograr una intensidad de 3 mA. al cabo de unos minutos y sin mediar otro factor, es suficiente para lograr los 5 mA.

Esta cualidad se presenta en la mayoría de los pacientes sujetos a estos tratamientos, dejando de presentarse sólo en contadas circunstancias. Cuando esto sucede generalmente los pacientes enferman a los pocos días de enfermedad aguda, pero los compañeros electroterapeutas, ante la escasa frecuencia de los fenómenos observados, no habían pensado pudiera existir una relación de efecto a causa y lo atribuían a la casualidad.

Este mismo fenómeno que como a la mayoría de los demás, se nos había presentado alguna vez, sin darle importancia, tuvimos acasión de observarlo con tal intensidad, al hacer unas tentativas de iontoforesis de sales metálicas, en enfermos tuberculosos, que forzosamente nos obligó a fijar nuestra atención. Por tres veces, en un espacio de tiempo relativamente corto, observamos enfermos que no admitían la corriente necesaria para este tratamiento y que no solo se facilitaba el paso, demostrado por el aumento de miliamperaje, sino que las intensidades pequeñas, de 1'5 mA., solo se lograban con un voltaje muy superior al empleado en aplicaciones anteriores. Al mismo tiempo este fenómeno se acompañaba de una sensación de escozor altamente desagradable para el enfermo.

Ante la repetición del fenómeno en días consecutivos nos veíamos obligados a suspender las sesiones en los tres casos.

Este fenómeno es parecido al que se presenta por la existencia de

pequeñas erosiones cutáneas, en las que, por haber desaparecido la resistencia de la capa córnea de la piel, la corriente utiliza este trayecto, siguiendo la ley del "Locus minoris resistentiae", y por lo tanto la densidad eléctrica se verá enormemente aumentada con lo que se hará dolorosa, puesto que como todos sabemos, para que no exista esta sensación no deben pasar más de 1,5 mA. por centímetro cuadrado de piel. Cuando esta sea la causa del aumento de sensación dolorosa, bastará que desplacemos el electrodo o bien que aislemos mediante cualquier artificio, la erosión para que desaparezca aquella. A más en la mayoría de los casos, estas erosiones invisibles, a las 24 horas han desaparecido.

No siendo, pues, este el caso de nuestros enfermos, observamos con estupefacción, que al cabo de unos días empeoraban, sobreviniendo el "exitus" sin que ningún otro signo lo pudiese hacer prever.

Ante la repetición de este fenómeno, decidimos buscar una prueba que nos lo pusiera en evidencia de manera palpable y más regulable a fin de hacer estudios seriados que posteriormente fueran comparables. Convenidos de que la única causa de él serían las variaciones de conductancia y ante la dificultad de estudiarla directamente por la falta de aparatos, de medida directa de la misma, no tuvimos más remedio que medir las variaciones de su opuesta, a saber la resistencia.

Para estudiar estas variaciones de conductancia, había que fijar los voltajes más idóneos para ser utilizados como estímulo y pudimos observar, que los voltajes bajos no provocan variación de la misma, sea el que sea su tiempo de acción, pero por el contrario, los voltajes superiores no solo modifican la conductancia del cuerpo, sino que esta variación la acusan las medidas verificadas con los voltajes bajos, que por sí solos no son suficientes para modificarla.

Con esta idea y después de algunas pruebas, decidimos utilizar los voltajes de 3 y 30 voltios. El de 3 voltios como inactivo, o sea que no es capaz de modificar la conductancia y el de 30 voltios como potencial activo.

Igualmente se podrían utilizar otros voltajes que guardasen entre sí la misma proporción, seguramente, pero nos encontraríamos con el inconveniente de que los inferiores a 3 voltios por ser la resistencia absoluta del cuerpo inversamente proporcional al voltaje empleado, encontraríamos valores tan elevados que difícilmente serían medibles con los aparatos corrientemente empleados y por el contrario, el empleo de valores superiores a los 30 voltios, podrían producir sensaciones desagradables a los pacientes, que falsearían la prueba al intervenir el factor dolor en ella.

Habiendo llegado, pues, a este punto, era necesario fijar la duración del tiempo de acción que, sin ser demasiado largo, a fin de evitar molestias, fuera suficiente para hacer ostensible la respuesta, por lo cual fué escogida la duración de un minuto que cumple ambos requisitos.

Técnica

Se colocan unos electrodos circulares de 2 cm. de diámetro en ambas muñecas y en su cara interna, por ser esta región fácilmente asequible y poseer una piel fina y por lo tanto de menor resistencia propia.

Haremos una lectura de la resistencia que presenta el paciente con el voltaje de 3 voltios, que anotaremos.

Una vez verificada esta lectura, conectamos el paciente con la fuente de 30 voltios, la que dejaremos establecida durante un minuto. En todas las anotaciones utilizamos como unidad los mil ohmios, kilohmio, ya que no nos interesa el valor absoluto sino que sólo la variación, y por lo tanto los números anotados solo tendrán un valor relativo.

Durante el paso de la corriente de 30 voltios y siguiendo una costumbre adquirida durante los primeros ensayos, en que intentábamos comparar esta prueba con la Velocidad de Sedimentación Globular, sin resultados concordantes, anotamos los resultados de "principio" "medio minuto" de paso de corriente y "fin del minuto", que tenemos la convicción de que pueden proporcionar informaciones bastante interesantes en determinadas circunstancias, pero que por el momento y dado el poco número de observaciones verificadas es mejor no hablar de ellas.

Pasado este minuto con los 30 voltios, pasaremos rápidamente a los 3 voltios, como al principio de la prueba. Decimos rápidamente, porque siendo el efecto reversible, el tiempo transcurrido sin dejarse sentir el efecto de la corriente estará en razón directa y proporción geométrica decreciente de la disminución del efecto observado, que dejará de ser apreciable a los 3 ó 5 minutos como máximo.

Al hacer la última lectura de 3 voltios, observaremos generalmente que la resistencia será muy inferior a la de la primera lectura verificada con este mismo voltaje, y, por lo tanto, la conductancia estará aumentada en proporción variable.

Decimos generalmente, porque en individuos sanos y normales ésta es la norma, pero en determinados enfermos podemos encontrar muchas veces que no sucede lo mismo, sino que la diferencia entre las lecturas inicial y final, puede llegar a ser inapreciable y esta peculiaridad es la que da un verdadero valor a la prueba que exponemos.

Difícilmente encontraremos lecturas iguales aun en un mismo individuo si son hechas en días diferentes, pero la relación entre dichas lecturas guardará una proporción parecida, mientras no aparezcan factores que puedan modificarla, que suelen ser, generalmente, los procesos infecciosos.

Dada la extrema sensibilidad de la prueba, sería aconsejable verifi-

carla siempre en pacientes encamados, a fin de evitar las alteraciones debidas a la fatiga producida por una actividad, que forzosamente comportaría modificaciones en los electrolitos circulantes, y, por tanto, tener repercusión sobre los resultados de la prueba.

En muchos casos observamos que la "Lectura final" de los tres voltios, es sensiblemente igual a la "Inicial de 30 voltios" con lo cual la prueba resultaría muy simplificada, caso de poder utilizarla, pero debido a detalles de construcción del aparato empleado, en el que nos vemos obligados a emplear miliamperímetros shuntados, la lentitud de desplazamiento de la aguja indicadora del instrumento, nos hará dificultoso precisar el momento en que se halle en dicho punto, ya que muchas veces antes de determinar este desplazamiento, ya se habrá iniciado el fenómeno de variación de conductancia, con lo cual el movimiento no se interrumpe hasta los 20 segundos o más. Se comprende pues, que intentar utilizar este procedimiento, sería introducir en algunos casos un factor de apreciación personal del observador que anularía la completa objetividad de la prueba, y, por tanto, la posibilidad de confrontar los resultados por otros investigadores menos prácticos en ella.

Al hablar de las lecturas verificadas durante el paso de la corriente de 30 voltios, hemos hecho referencia a la posibilidad de sacar de ellas conclusiones que pudieran ser muy interesantes, la cual nos viene dictada por la observación de algunos casos en que la variación durante el primer medio minuto resultó extremadamente superior a la registrada durante el último medio minuto, y que muchas veces coincidió con la ovulación en mujeres púberes.

Posibles causas del fenómeno

Debemos confesar que sobre este punto, nuestro desconocimiento es absoluto, caso en el que se encuentran todos los compañeros, tanto de nuestra patria como del extranjero, a quienes nos hemos dirigido en demanda de explicación del fenómeno.

Por su semejanza de técnica, al principio se nos ocurrió pensar en las causas del reflejo psico-galvánico, pero en éste, por el mero hecho de tratarse de un fenómeno psíquico, en su base, se verá reforzado por el conocimiento de lo que se intenta con él por parte del paciente, en tanto que por el contrario, en nuestras pruebas siempre hemos procurado que el paciente no supiese lo que intentábamos y el solo hecho de colocarle unas plaquitas en ambas muñecas no significaba nada para él, a lo sumo creía se trataba de un nuevo sistema para tomar la presión sanguínea. Incluso en los casos, en que por conversación entre ellos, conocían de lo que se

trataba, procurábamos quitarle toda importancia dejando entrever que no tenían interés más que las primeras lecturas y hablándoles de cosas indiferentes, a fin de eliminar toda posible influencia psíquica.

A nuestro entender, la prueba psico-galvánica debe obedecer a una causa hormonal de tipo descarga adrenalínica, la cual provoca una vaso constricción periférica y debida a la excitación que representa el decir una falsedad de la cual depende, quizás, el porvenir.

Dadas las variaciones que pueden provocar los desequilibrios neuro-vegetativos en la resistencia eléctrica de la piel, con sus repercusiones sobre el estudio de las variaciones de conductancia, cabría pensar que estas fueran la exteriorización de este transtorno, que según una teoría relativamente vieja en Medicina (en nuestra profesión todo envejece rápidamente) es la causa de las enfermedades infecciosas, teoría que ha llevado a su autor a exageraciones en el tratamiento de las mismas, como es el bombeo del líquido céfalo-raquídeo, pero que no creemos se pueda refutar completamente en tanto no se tenga una explicación convincente de lo que es la *enfermedad*, en mayúscula.

Ante el fracaso de tantas teorías, tenemos, los médicos, la tendencia a rehusarlas todas, hasta que no están repetidamente comprobadas y aun en muchos casos admitidas por la mayoría. En estas circunstancias aun lo hacemos a título de inventario, guardando posiciones a fin de no vernos arrastrados en su caída, en caso de fracaso.

Abonan esta teoría de la "neurodistrofia", como explicación del fenómeno que exponemos, sus características, a saber: 1.º el poseer un dintel por bajo del cual no se presenta el fenómeno. 2.º, el hecho de poder presentar en un corto espacio de tiempo, una variación de cerca un 90 % sin que el paciente acuse la más ligera molestia ni siquiera sensación y 3.º, el que su efecto se deja sentir durante un tiempo de 3 a 5 veces el de duración del estímulo, todo lo cual nos hace pensar sin querer que se trata de la puesta en evidencia de un fenómeno de índole nerviosa. Pero contra ello podemos objetar que las características que atribuimos a la respuesta nerviosa, puedan no ser otras que las propias de la corriente eléctrica empleada como desencadenante de nuestro fenómeno. Por su similitud, muchas veces se confunde en Medicina, el flujo nervioso y la corriente eléctrica.

Caso de ser asimismo cierta esta teoría de la "neurodistrofia", bastaría hacer mediciones de la resistencia absoluta de la piel para poder ponerla de manifiesto, sin necesidad de buscar las variaciones de conductancia, aun que ésta por estar sujeta a una serie de factores externos es de difícil apreciación, salvo en los casos de grandes variaciones o de comparación entre dos zonas muy próximas, a no ser que pudiéramos eliminar las influencias externas por medios físicos o bien por su compensación a base

de cálculos, que complicarían extraordinariamente la prueba quitándole efectividad.

En otra serie de posibles causas, cabe pensar en las modificaciones de los electrolitos con su natural repercusión sobre la ionización de los líquidos humorales, que forzosamente provoca el paso de una corriente eléctrica de 30 voltios como la que utilizamos en nuestra prueba. En este caso la presencia de moléculas anormales y que por sus características no se dejasen ionizar, sería la que entorpecería el paso de los iones con su carga eléctrica, los cuales, según las modernas teorías, son los encargados del transporte de estas cargas y gracias a los cuales podemos hacer ostensible este paso de corriente eléctrica.

Caso de estar entorpecido su paso se comprobará la disminución de la variación de conductancia, puesto que al ser frenados no se presentará la aceleración de los mismos, causa de la disminución tantas veces mentada.

De admitir esta teoría, deberíamos asimismo admitir que solo las moléculas formadas en el ataque microbiano infectógeno son las que poseen esta propiedad y en cambio las de características parecidas, pero procedentes de intoxicaciones o las productoras de las mismas no pueden presentar esta propiedad, como sucede en los cirróticos e incluso en los afectos de neoplasias malignas, afectos de gran intoxicación, en los que no se encuentra una variación de conductancia sensiblemente igual a la de los individuos sanos, sino irregularidades sin relación con el curso de su enfermedad.

Tampoco es fácil admitir una variación tal de la ionización, sin ninguna otra señal que nos la haga ostensible en los numerosos exámenes de laboratorio que se hacen en el curso de un proceso infeccioso, sobre todo teniendo en cuenta que las variaciones de conductancia pueden llegar a ser del orden del 85 %. De todas formas caben grandes ionizaciones sin modificaciones humorales, como sucede después de las exposiciones a los Rayos X, aunque solo sea para una radioscopia, en cuyo caso nos encontramos que durante 2 ó 3 días la prueba de variación de conductancia no se puede practicar por cuanto no existe ninguna variación, seguramente debido a que la corriente de 30 voltios no es suficiente para modificar la producida por los Rayos X, ionización contra la producción de la cual se han expresado algunos radiólogos, previniéndonos de los peligros que puede presentar el hacer exploraciones radioscópicas en mujeres durante los primeros meses del embarazo, para el feto.

Alguien ha querido invocar las posibles variaciones en el Ph de la sangre, que como es natural, comportaría una variación de conductancia ya que las soluciones ácidas, como todos sabemos, son mejores conductoras que las básicas, pero por otra parte los analistas insisten en que

cualquier variación del valor normal de esta característica, acarrea una serie de trastornos que no engañan a un médico y que nunca hemos hallado en los pacientes después de intensos tratamientos por iontoforesis en que la variación de conductancia puede estar modificada durante algunos días.

Otro de los electrólitos que suelen estar modificados en las enfermedades infecciosas es el hierro, o mejor sus sales, que se encuentra enormemente disminuido por el acopio que del mismo hace el foco infectivo (nos referimos naturalmente al hierro libre, puesto que el integrado en la hemoglobina no es ionizable) y que es posible que en alguna de sus formas, como sal ferrosa o férrica, pueda modificar la conductancia, ya que en la forma de ión ferroso, considerado como final de su función, que es inactivo biológicamente, no creemos pueda influir sobre la prueba. En este caso, cabe hacer las mismas o parecidas consideraciones que al hablar de la ionización.

Entrando ya en el terreno de las posibles causas de variación de conductancia electrobiológicas cabe pensar si este examen no es más que una puesta en evidencia de los cambios de proporción en las diferentes globulinas, hoy día tan en boga entre los que se dedican a enfermedades infecciosas. De todos son conocidas las variaciones que según las características de la enfermedad sufren sus proporciones, y así vemos el aumento de las *Alpha* en los procesos agudos y algo menos en los sub-agudos, salvo algunas excepciones, la *Beta*, que sufre menos variación y la *Gamma*, que es la más aumentada en las enfermedades agudas. Siendo las globulinas electronegativas y siendo este tipo de moléculas las que en mayor cantidad emplea la corriente eléctrica en sus desplazamientos, cualquier variación de ellas se comprende pueda modificar la conductancia en un sentido u otro, y que incluso se verá más favorecida según la clase de globulina que esté más aumentada, pues como sabemos, poseen diferentes velocidades de traslación (cualidad que es la base de la electroforesis) bajo la acción de corrientes de poco voltage.

Dentro del mismo orden de teorías y quizás la que mejor puede hacernos comprender estas variaciones que exponemos sería la teoría sustentada por el profesor PARODI, quien dice que la enfermedad infecciosa no es más que una transformación de la carga negativa propia de los tejidos sanos, en carga positiva. De todos es también sabido e incluso citado ya en este trabajo, que las soluciones con tendencia a la acidez, son las mejores conductoras de la electricidad y las más fácilmente ionizables, por lo cual se comprende que presenten una variación de conductancia mayor que las soluciones de tendencia positiva que son menos conductoras, y por tanto, o a causa de lo mismo, menos ionizables y en las cuales la variación de conductancia deberá ser menor. Siguiendo estas teorías se

comprende también la persistencia de la variación de conductancia en el individuo sano, puesto que según dicho profesor otra de las características de la célula sana es la propiedad de retener las cargas eléctricas que recibe del exterior (por ello, en sus conclusiones aboga por la ionización o bombardeo por iones negativos de los enfermos infecciosos).

Ampliando al campo de los microbios estas teorías, nos encontramos, que éstos también poseen sus cargas eléctricas, generalmente electronegativas, pero en algunos casos pueden ser de signo diferente, como los disintéricos que son electropositivos e incluso poseer la propiedad de ser indistintamente positivos o negativos, como el Paratífus B. Se comprende pues la enorme importancia que estos trabajos pueden tener, ya que es fácil entender que según las cargas dominantes en los tejidos y en los microorganismos infectantes, éstos pueden ver su acción aumentada o disminuída.

Conociendo estas características se llegaría, quizás, a un posible estudio de la manera de actuar de estos organismos, colocándonos en mejores condiciones para la lucha contra los mismos. Si la única diferencia que se conocía entre el B. de Kock virulento y el no virulento, era su crecimiento de los cultivos en medio líquido, en que unos lo hacen en superficie rápidamente en tanto que los otros lo hacen por islotes de crecimiento periférico que llegan a conjuntarse a la fin, no sería temerario pensar que esta diferencia sea debida a una diferencia de carga eléctrica, que en un caso sería de signo opuesto al del medio de cultivo y en el otro del mismo signo, con lo cual existiría afinidad y repulsión respectivamente según fuese dicha carga.

Estadísticas y estudio de las mismas

En las tablas que incluimos a continuación, expondremos los resultados obtenidos con el estudio seriado de 259 enfermos y unas 1.000 lecturas útiles.

Para mayor exactitud de los resultados hemos anulado las que se hicieron pocos días antes de la marcha del paciente, por cuanto después de su salida del Hospital nos fué imposible el seguir controlando el curso de su salud y no queremos presentar sino datos comprobables.

Tampoco se han querido insertar las medidas en que, por la causa que fuese, se encontró una resistencia elevadísima a la primera lectura con 3 voltios, que nuestro aparato no acusaba, por lo que nos es imposible sacar el % de descenso experimentado.

Descartadas estas lecturas, con las restantes procedemos a calcular el % que la diferencia de las dos lecturas de 3 voltios resulta de la Inicial 3 voltios.

Esta cifra, la relacionamos con el curso de la enfermedad al cabo de 5 y 6 días, ya que en los días intermedios no presenta resultados concordantes como sucede con los días indicados.

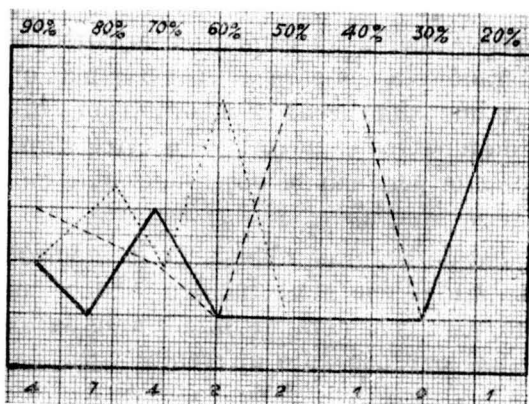
Para calificar el curso de la enfermedad como favorable, nos hemos visto obligados a recurrir a un sistema de comparación, si bien no lo consideramos de gran exactitud, que es la curva de temperatura, considerando como mejoría cualquier descenso de dicha curva y empeoramiento cualquier aumento de la temperatura en comparación con el día anterior. Se puede objetar a ello que pequeñas variaciones de la curva de temperatura no pueden corresponder a un cambio en el curso de la enfermedad, pero hemos considerado esta comparación como la más objetiva de las que podemos utilizar, ya que las pruebas de laboratorio es difícil presenten un ritmo parecido al de nuestros exámenes y los otros signos pueden ser influenciados por un factor personal del observador o del enfermo que enmascararían el valor de la prueba.

Dada la cantidad de lecturas anuladas y la atomización de los estallidos aportados a estudio, encontraremos en algunos un número de lecturas algo reducido, pero consideramos interesante darlos a conocer a fin de ver las respuestas logradas ante diferentes tipos de enfermedades o disfunciones, dejando para el final el del conjunto de las enfermedades infecciosas y de las tifoideas que por estar formada con el estudio de 100 enfermos, creemos es suficiente para sacar conclusiones.

Antes de pasar al estudio de las lecturas verificadas en enfermos de diferentes tipos, debemos hacer constar que las lecturas verificadas en personas en buen estado de salud siempre acusan unas variaciones de conductancia del orden del 75 % a 99 %, siendo las más corrientes entre las cifras de 75 a 90. Verificando una serie de lecturas a los familiares de quien esto escribe durante un lapso de 2 a 3 semanas siempre se encontraron valores parecidos a estos y solo en un caso se presentó una variación de 51 % en un niño de 10 años de edad, observando que al día siguiente las cifras eran iguales a las de días anteriores y a los 5 días de la lectura indicada se levantó con malestar general, cefalea, etc., pero ante la normalización de sus descensos de conductancia indicados en las pruebas de los tres días anteriores, decidimos no variar su género de vida ni medicarlo siquiera en expectativa de lo que la prueba indicaba, y que resultó ser cierto por cuanto a las 24 horas habían desaparecido todas sus molestias. Alguna vez podemos encontrar que en lugar de aumentar la conductancia, ésta se presenta disminuída, pero estos casos que se presentan con gran rareza, hemos observado que generalmente obedecen a alguna medicación a base de quinina o estreptomycin (medicamentos cuya intoxicación produce sordera).

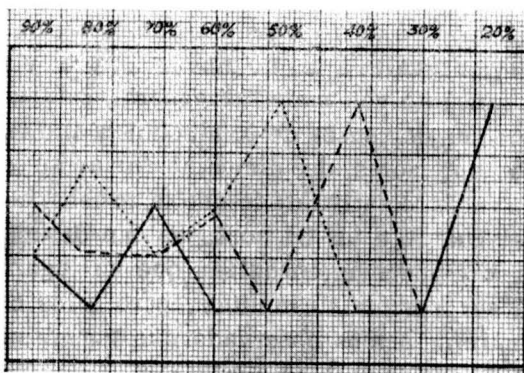
Primeramente presentaremos la gráfica de comparación entre las variaciones de conductancia y el curso de la enfermedad a los 5 y 6 días de verificada la lectura indicada.

Se trata del estudio verificado en 5 enfermos de neoplasia maligna, localizadas en diferentes partes del cuerpo y en los cuales se verificaron un total de 22 lecturas de variación de conductancia de las que calificamos como útiles.



Gráfica de 5 enfermos con neoplasia. Tendencia de la enfermedad a los 5 días.

En la parte superior va indicada la variación de conductancia correspondiente, y en la parte inferior se indican el número de lecturas encontradas con cada % de variación de conductancia. La indicación de las líneas



Curso de la enfermedad a los 6 días.

tanto en ésta como en las sucesivas gráficas será *punteado* para la tendencia a mejorar, *trazo continuo* para los que siguieron un curso estacionario y *línea interrumpida* para los que presentaron una tendencia a empeorar.

Dado el poco número de lecturas se hace difícil el poder sacar conclusiones de estas gráficas, puesto que las desviaciones mínimas pueden alterar completamente el sentido de la curva. A pesar de todo insertaremos un estadillo, verificado con estas mismas lecturas, en el cual se relaciona el curso de la enfermedad, con las variaciones de conductancia encontradas 5 y 6 días antes.

Así vemos que las mejorías fueron precedidas 5 días antes en un

12'5 %	de una variación de conductancia del	90 %
50 %	" " " " " "	80 %
12'5 %	" " " " " "	70 %
25 %	" " " " " "	60 %

en cambio, los estados estacionarios lo fueron en un

25 %	de una variación de conductancia del	90 %
50 %	" " " " " "	70 %
25 %	" " " " " "	20 %

y las agravaciones del enfermo lo fueron en un

22'2 %	de una variación de conductancia del	90 %
33'5 %	" " " " " "	80 %
11 %	" " " " " "	70 %
22'3 %	" " " " " "	50 %
11'4 %	" " " " " "	40 %

Y las variaciones de conductancia correspondientes al 6.º día anterior a dicho curso de la enfermedad se presentaron distribuidas de la siguiente forma:

Para las mejorías, en un

10 %	de una variación de conductancia del	90 %
50 %	" " " " " "	80 %
10 %	" " " " " "	70 %
10 %	" " " " " "	60 %
20 %	" " " " " "	50 %

para los de curso estacionario, en un

25 %	de una variación de conductancia del	90 %
50 %	" " " " " "	70 %
25 %	" " " " " "	20 %

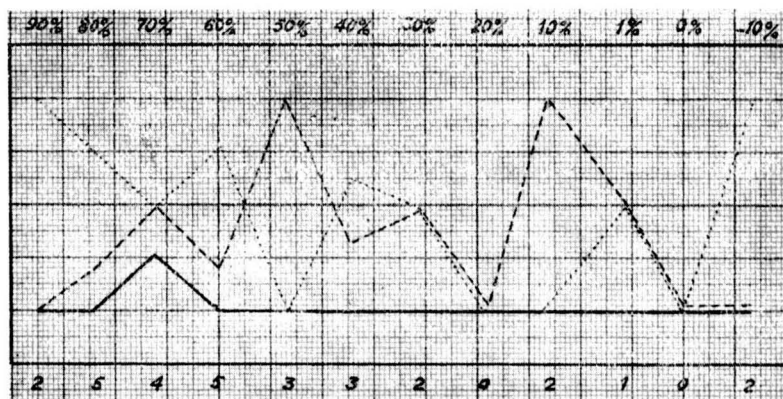
y para la tendencia a empeorar, en un

18'5 %	de una variación de conductancia del	90 %
28'5 %	" " " " " "	80 %
14'3 %	" " " " " "	70 %
14'3 %	" " " " " "	60 %
14'3 %	" " " " " "	40 %

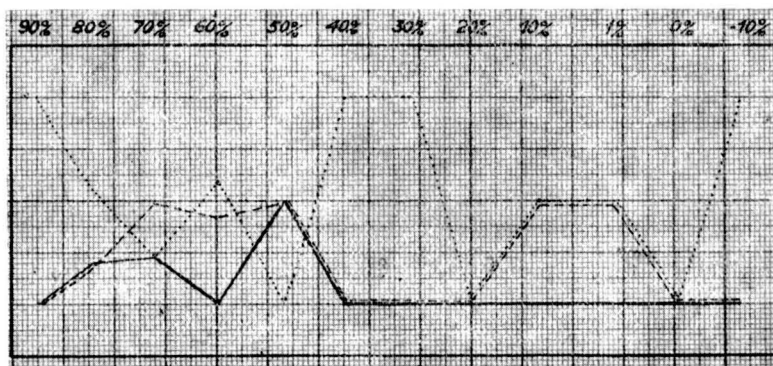
Lo único que cabe hacer notar en este estadillo es que tanto en los

resultados correspondientes al 5.º día anterior a la apreciación del curso de la enfermedad como los correspondientes al 6.º día, no existe ninguna mejoría con variación de conductancia inferior a un 50 %. De todas maneras no creemos se puedan sentar conclusiones ante el reducido número de lecturas.

A continuación, y entrando ya en el terrano de las enfermedades infecciosas, vamos a aportar la gráfica correspondiente a 8 enfermos, afectos seis de ellos de Melitensis, uno de Plasmodium y uno de Spiroquetosis, con un total de 29 lecturas útiles.



En esta gráfica empezamos a encontrar valores de signo negativo que, como ya hemos indicado, corresponden generalmente a individuos tratados con medicaciones tipo quinina y por lo general preceden a la tendencia a mejorar el enfermo. Sea que pongan al descubierto la acción del fármaco sobre el agente patógeno, sea la que fuese su causa, podemos afirmar ante una lectura de este tipo, que el enfermo presentará una tendencia a mejorar a los 5 días de obtenerla.



En la gráfica correspondiente a los 6 días, que es la que sigue, se aprecia una mayor estabilidad en lo que a estacionamiento de la enfermedad y empeoramiento de la misma se refiere, pero en cambio mayores oscilaciones en lo que a mejoría se refiere; pero debemos tener en cuenta que en las variaciones de conductancia del 30 % y 40 % las lecturas aportadas son sólo 2 y 3, respectivamente, y en tal caso basta la modificación del resultado de una sola lectura para alterar completamente la gráfica, como sucede en este caso.

Para completar este estudio, insertamos el estadillo del curso de la enfermedad comparativamente a las variaciones de conductancia halladas anteriormente.

Así vemos que las mejorías van precedidas en un

16'6 %	de una variación de conductancia del	90 %
22'5 %	" "	" 80 %
5'6 %	" "	" 70 %
22'5 %	" "	" 60 %
11'1 %	" "	" 40 %
5'6 %	" "	" 30 %
5'6 %	" "	" 1 %
11'1 %	" "	del —10 %

los estados de estacionamiento, en un

100 % de una variación de conductancia del 70 %

y los empeoramientos, en un

8'3 %	de una variación de conductancia del	80 %
16'6 %	" "	" 70 %
8'3 %	" "	" 60 %
25 %	" "	" 50 %
8'3 %	" "	" 40 %
8'3 %	" "	" 30 %
16'6 %	" "	" 10 %
8'3 %	" "	" 1 %

Y las correspondientes para los 6 días dieron como resultado el ir precedidas en un

10'5 %	de una variación de conductancia del	90 %
15'8 %	" "	" 80 %
5'3 %	" "	" 70 %
15'8 %	" "	" 60 %
21 %	" "	" 40 %
10'5 %	" "	" 30 %
5'3 %	" "	" 10 %
5'3 %	" "	" 1 %
10'5 %	" "	del —10 %

para las mejorías, y en cambio los estados estacionarios, en un

33	%	de una variación de conductancia del	80 %
33	%	" " " " " "	70 %
33	%	" " " " " "	50 %

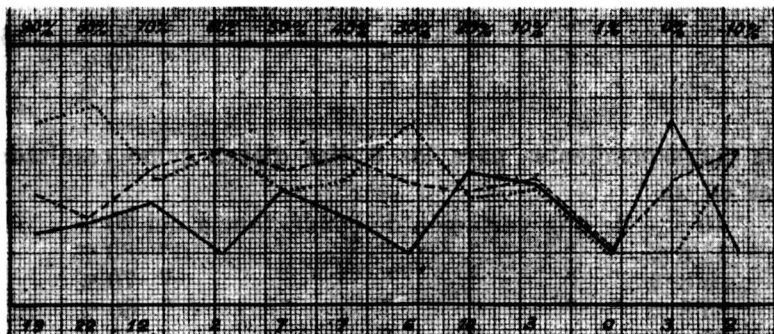
y para los empeoramientos, en un

11'1	%	de una variación de conductancia del	80 %
22'2	%	" " " " " "	70 %
22'2	%	" " " " " "	60 %
22'2	%	" " " " " "	50 %
11'1	%	" " " " " "	10 %
11'1	%	" " " " " "	1 %

Aquí podemos observar que las mejorías van precedidas, generalmente, de variaciones de conductancia de 50 % o superiores, así como de las de signo negativo.

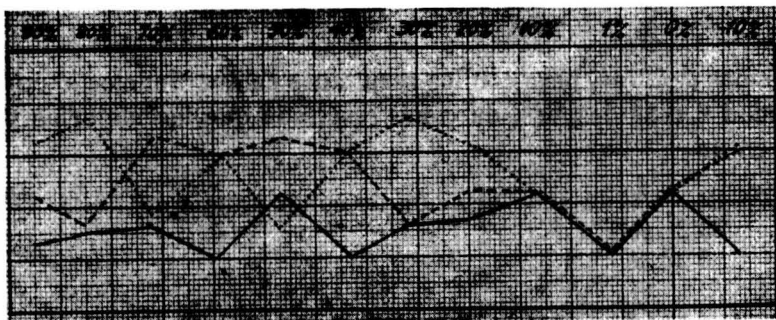
Aun que se hace difícil el incluir en este estudio los enfermos de tuberculosis, dado que el sistema empleado para evaluar las mejorías son las variaciones de la curva de temperatura, y estos enfermos poseen una gran labilidad para hacer grandes variaciones sin que obedezcan verdaderamente a alguna causa importante, no queremos variar el sistema a fin de dar uniformidad a este trabajo. Hecha pues esta salvedad, incluimos la gráfica correspondiente a 25 enfermos de tuberculosis con un total de 92 lecturas útiles. Estos enfermos se clasifican en: 14 pulmonares, 5 meningéas, 3 anexiales, 1 poliadenítica, 1 peritónica y 1 fístula.

Gráfica pues de la progresión del curso de la enfermedad en proporción a las variaciones de conductancia obtenidas 5 días antes.



En esta gráfica se aprecia un aumento o elevación de la curva correspondiente a los estados estacionarios, como corresponde a una enfermedad de curso prolongado en que predominan los períodos de calma aparente.

En la gráfica correspondiente a los 6 días resulta algo más irregular, pero también vemos una elevación bastante marcada de la línea continua que es la que señala el número de casos de enfermos estacionarios.



Y la distribución de las variaciones de conductancia, según el curso de la enfermedad, será de un

25'4 %	de una variación de conductancia del	90 %
34 %	" " " " " "	80 %
8'5 %	" " " " " "	70 %
2'15 %	" " " " " "	60 %
4'3 %	" " " " " "	50 %
4'3 %	" " " " " "	40 %
8'5 %	" " " " " "	30 %
6'5 %	" " " " " "	20 %
2'15 %	" " " " " "	10 %
2'15 %	" " " " " "	0 %
2'15 %	" " " " " "	del —10 %

en los casos de mejoría; para los casos estacionarios, hallamos

11'6 %	de una variación de conductancia del	90 %
17'6 %	" " " " " "	80 %
17'6 %	" " " " " "	70 %
11'6 %	" " " " " "	50 %
5'9 %	" " " " " "	40 %
23'5 %	" " " " " "	20 %
5'9 %	" " " " " "	10 %
5'9 %	" " " " " "	0 %

y para los empeoramientos, hallamos un

17'2 %	de una variación de conductancia del	90 %
13'8 %	" " " " " "	80 %
17'2 %	" " " " " "	70 %
3'5 %	" " " " " "	60 %

10'3 %	"	"	"	"	"	50 %
10'3 %	"	"	"	"	"	40 %
6'9 %	"	"	"	"	"	30 %
10'3 %	"	"	"	"	"	20 %
3'5 %	"	"	"	"	"	10 %
3'5 %	"	"	"	"	"	0 %
3'5 %	"	"	"	"	"	del —10 %

y las mismas gráficas, pero con los resultados comparándolos al curso de la enfermedad 6 días después, da como resultado que las mejorías van precedidas en un

24 %	de una variación de conductancia del	90 %
23'2 %	" " " " " "	80 %
6'25 %	" " " " " "	70 %
2'1 %	" " " " " "	60 %
2'1 %	" " " " " "	50 %
6'25 %	" " " " " "	40 %
8'4 %	" " " " " "	30 %
10'5 %	" " " " " "	20 %
2'1 %	" " " " " "	10 %
4'2 %	" " " " " "	0 %
2'1 %	" " " " " "	del —10 %

los estados estacionarios, de un

15'4 %	de una variación de conductancia del	90 %
23 %	" " " " " "	80 %
15'4 %	" " " " " "	70 %
15'4 %	" " " " " "	50 %
7'7 %	" " " " " "	30 %
15'4 %	" " " " " "	20 %
7'7 %	" " " " " "	10 %

y los empeoramientos, de un

16'8 %	de una variación de conductancia del	90 %
12'5 %	" " " " " "	80 %
22 %	" " " " " "	70 %
3'15 %	" " " " " "	60 %
12'5 %	" " " " " "	50 %
9'4 %	" " " " " "	40 %
3'15 %	" " " " " "	30 %
9'4 %	" " " " " "	20 %
3'15 %	" " " " " "	10 %
3'15 %	" " " " " "	0 %
3'15 %	" " " " " "	del —10 %

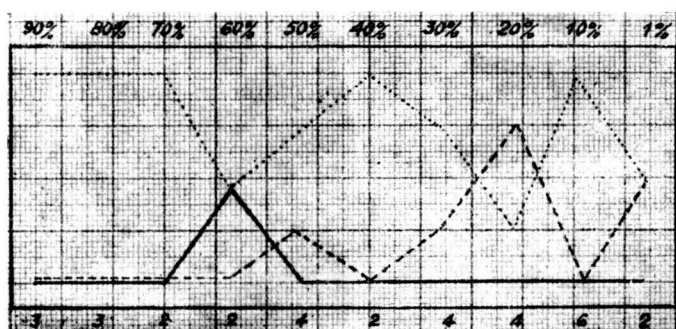
Tanto en las gráficas como en estos estadillos se aprecia una mayor difusión de pronósticos y variaciones, puesto que hallamos mejorías con

poca variación y un 22 % de empeoramientos a los seis días de haber dado una variación de conductancia del 70 %; pero como ya hemos indicado, esto es debido a una de las características de esta enfermedad que es su gran labilidad febril y, por tanto, nuestro sistema de evaluación del curso de la enfermedad, de gran fluctuación en los estadillos.

Dada la enorme importancia del tétanos como enfermedad y también el gran valor social que nuestras leyes le atribuyen, creemos interesante aportar los resultados obtenidos en el estudio de 14 enfermos con 31 lecturas útiles.

En esta estadística o gráfica existe un gran predominio de tendencias a la mejoría, dado que afortunadamente en la actualidad y gracias a los modernos tratamientos, la tasa de mortalidad está enormemente rebajada, siendo en los de nuestra estadística inferior al 25 % y, por tanto, la mayoría de lecturas señalarán mejorías.

Gráfica del curso de la enfermedad cinco días después de las lecturas de variación de la conductancia.

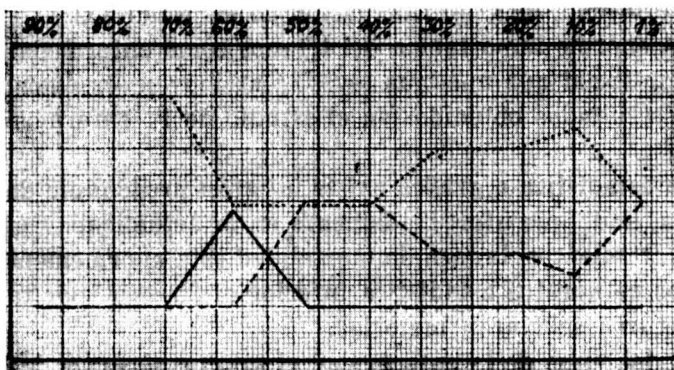


En esta gráfica observamos que la primera tendencia a empeorar no se presenta hasta el 50 % de variación y donde verdaderamente empieza a notarse esta tendencia es en los valores de 30 % y 20 % principalmente.

En la gráfica que sigue, o sea la de los 6 días, notamos que esta tendencia se inicia antes y persistiendo ya hasta el final de la gráfica, con oscilaciones que siempre son favorables a la mejoría.

Aquí nos interesa hacer constar, en defensa nuestra, que no se puede aceptar completamente esta gráfica ni la anterior, por tratarse de una enfermedad que obedece rápidamente al tratamiento, y por tanto, en caso de instaurarse un tratamiento después de haber hecho las lecturas, inmediatamente después, puede modificar el curso de la enfermedad sin que la variación de conductancia pueda haber sido influenciada por este nuevo factor.

De todas maneras insertamos la gráfica correspondiente al curso de la enfermedad, a los 6 días de la prueba.



Viniendo las mejorías a los 5 días precedidas, en un

12 %	de una	variación	de	conductancia	de	90 %
12 %	"	"	"	"	"	80 %
8 %	"	"	"	"	"	70 %
4 %	"	"	"	"	"	60 %
12 %	"	"	"	"	"	50 %
8 %	"	"	"	"	"	40 %
12 %	"	"	"	"	"	30 %
4 %	"	"	"	"	"	20 %
24 %	"	"	"	"	"	10 %
4 %	"	"	"	"	"	1 %

en cambio vemos que los estados estacionarios, van precedidos en 100 % de una variación de conductancia de 60 % y los empeoramientos van precedidos a los 5 días, en un

20 %	de una	variación	de	conductancia	de	50 %
20 %	"	"	"	"	"	30 %
20 %	"	"	"	"	"	20 %
20 %	"	"	"	"	"	10 %
20 %	"	"	"	"	"	1 %

En el curso de la enfermedad, a los 6 días de la lectura, vemos que presenta unas características casi iguales, salvo en las de empeoramientos que vemos reforzarse la tendencia de la anterior de los 5 días.

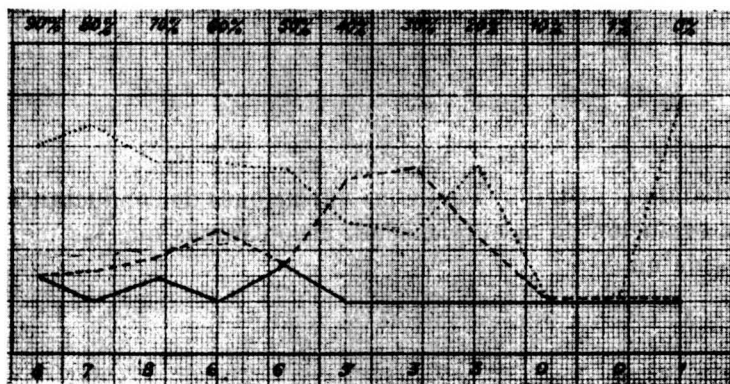
Las mejorías a los 6 días, fueron precedidas en un

12'5 %	de una	variación	de	conductancia	de	90 %
12'5 %	"	"	"	"	"	80 %
8'3 %	"	"	"	"	"	70 %
4'1 %	"	"	"	"	"	60 %
8'3 %	"	"	"	"	"	50 %
4'1 %	"	"	"	"	"	40 %
12'5 %	"	"	"	"	"	30 %
12'5 %	"	"	"	"	"	20 %
20 %	"	"	"	"	"	10 %
4'3 %	"	"	"	"	"	1 %

los estados estacionarios en un 100 % por la lectura de 60 % y los empeoramientos, en un

28 %	de una	variación	de	conductancia	de	50 %
14 %	"	"	"	"	"	40 %
14 %	"	"	"	"	"	30 %
42 %	"	"	"	"	"	20 %
14 %	"	"	"	"	"	1 %

En la gráfica siguiente vamos a aportar las gráficas con material más abundante y que son parte del material que forma la última gráfica de conjunto de todas las enfermedades infecciosas: se trata de las enfermedades caracterizadas por erupciones cutáneas, que caso de ser las variaciones de conductancia estudiadas, un fenómeno completamente local de este tegumento, las variaciones en este tipo de enfermedades deberían ser completamente diferentes de las de todas las demás al modificar la



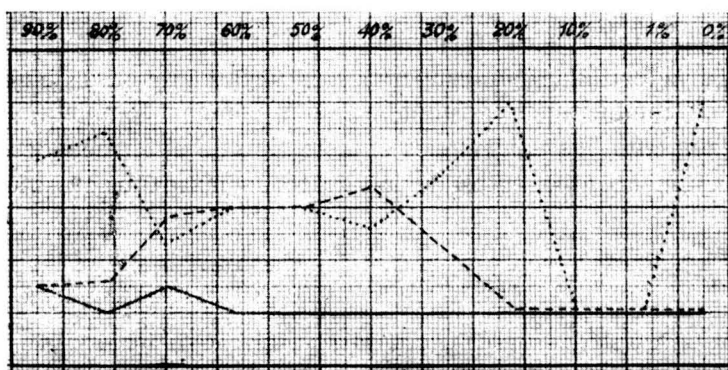
base de la prueba. Naturalmente que van incluídas en esta serie enfermedades de etiología completamente diferente, ya que las hay producidas

por virus y otras por micrococos, pero tienen la peculiaridad de presentar exantemas, comprendiendo 8 Sarampiones, 6 Viruelas, 4 Escarlatinas, 4 de Eritema nudoso, 1 de Fiebre botonosa, 1 Erisipela, 1 Erisipela cutánea y 1 Estafilococia de igual localización, con un total de 47 lecturas útiles.

Incluimos la gráfica en que van anotados los promedios de la tendencia de la enfermedad en relación a las variaciones de conductancia obtenidas.

En ella apreciamos que la indicada tendencia de la línea punteada a descender con los % de variación de conductancia, como se ha podido observar en las gráficas de los tuberculosos, es franca hasta la variación de conductancia de 30 % presentando después una serie de anomalías en su trayecto, que con razón podemos atribuir al poco número de variaciones de conductancia de bajo % que han sido halladas.

En la gráfica correspondiente a los 6 días, vemos la misma tendencia claramente marcada hasta la variación del 40 % presentando irregularidades los valores inferiores, pero por la misma causa expuesta anteriormente.



Estudiando la distribución de las variaciones de conductancia con respecto a la evolución de la enfermedad, encontramos que las mejorías van precedidas de un

19'4 %	de una	variación	de	conductancia	de	90 %
19'4 %	"	"	"	"	"	80 %
16 %	"	"	"	"	"	70 %
12'9 %	"	"	"	"	"	60 %
12'9 %	"	"	"	"	"	50 %
6'5 %	"	"	"	"	"	40 %
3'3 %	"	"	"	"	"	30 %

6'5 %	"	"	"	"	"	"	20 %
3'3 %	"	"	"	"	"	"	0 %

los estados estacionarios, en un

33 %	de una variación de conductancia de	90 %
33 %	"	70 %
33 %	"	50 %

y los empeoramientos, en un

7'7 %	de una variación de conductancia de	90 %
7'7 %	"	80 %
15'4 %	"	70 %
15'4 %	"	60 %
7'7 %	"	50 %
23 %	"	40 %
15'4 %	"	30 %
7'7 %	"	20 %

Siendo los resultados anteriores en 6 días prácticamente iguales, salvo en lo que hace referencia a los estados estacionarios y las mejorías en las variaciones bajas de conductancia; así tenemos que las mejorías iban precedidas en un

20'6 %	de una variación de conductancia de	90 %
20'6 %	"	80 %
10'3 %	"	70 %
10'3 %	"	60 %
10'3 %	"	50 %
6'9 %	"	40 %
6'9 %	"	30 %
10'3 %	"	20 %

los estados estacionarios van precedidos, en un

50 %	de una variación de conductancia de	90 %
50 %	"	70 %

y las tendencias a empeorar, en un

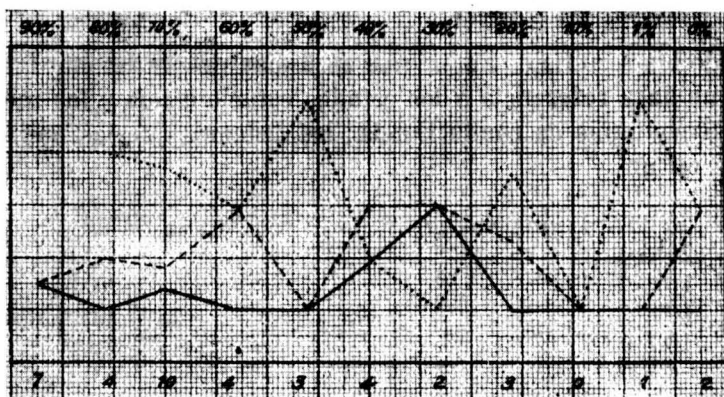
6'25 %	de una variación de conductancia de	90 %
6'25 %	"	80 %
25 %	"	70 %
18'7 %	"	60 %
18'7 %	"	50 %
18'7 %	"	40 %
6'25 %	"	30 %

En este estadillo se puede apreciar, también, la tendencia a la mejoría de los valores altos de variación de conductancia y la tendencia de em-

peorar los que presentan valores más bajos, a pesar que entre estos últimos encontramos un 25 % a la variación del 70 % que resulta completamente extemporáneo y sin que por el momento sepamos cual es su causa.

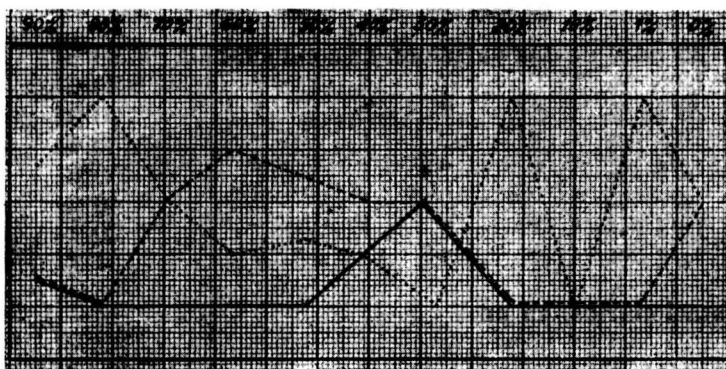
Aunque algo aparte de lo que podemos considerar como enfermedades infecciosas propiamente dichas, por haber estado hasta ahora confundidas por desconocimiento de su patogenia, vamos a presentar los resultados hallados en varios enfermos afectados de Varicela (6) Sarrampión (8) Escarlatina (4) Eritema nudoso (4) Gripe (3) y una Fiebre botonosa, o sea de enfermedades por virus, con 40 lecturas útiles.

Gráfica de la proporción de mejorías, estacionarias y empeoramiento de estas enfermedades por virus comparadas con las variaciones de conductancia observadas 5 días antes.



En esta gráfica observamos que la curva de empeoramientos asciende mucho más rápidamente que en las demás gráficas puesto que al 60 % de variación de conductancia ya encontramos un porcentaje de empeoramientos igual al de mejorías y en ninguna de las gráficas anteriores lo habíamos encontrado, pero ello puede ser una característica de esta clase de enfermedades, por cuanto esta tendencia se ve incluso reforzada en la gráfica de las tendencias en el 6.º día posterior a la lectura que se neutralizan a la variación de 70 % y luego pasan a ser superiores los empeoramientos a las mejorías, hasta la variación de 30 %. Las variaciones inferiores casi no pueden tenerse en cuenta dado el poco número de casos anotados.

Insertamos, pues, la gráfica de la tendencia presentada por la enfermedad por virus, 6 días después de la lectura de variación de conductancia.



A continuación estudiaremos el reparto de las diferentes variaciones de conductancia ante el curso seguido por la enfermedad al cabo de 5 días de la lectura, encontrando que las mejorías van precedidas en un

21'7	%	de una variación de conductancia de	90 %
13	%	" "	" " 80 %
30'5	%	" "	" " 70 %
8'6	%	" "	" " 60 %
13	%	" "	" " 50 %
4'35	%	" "	" " 40 %
8'6	%	" "	" " 20 %

presentándose los estados estacionarios, en un

25	%	de una variación de conductancia del	90 %
25	%	" "	" " 70 %
25	%	" "	" " 40 %
25	%	" "	" " 30 %

y los empeoramientos van precedidos, en un

8'4	%	de una variación de conductancia del	90 %
8'4	%	" "	" " 80 %
16'6	%	" "	" " 70 %
16'6	%	" "	" " 60 %
16'6	%	" "	" " 40 %
8'4	%	" "	" " 30 %
8'4	%	" "	" " 20 %
8'4	%	" "	" " 1 %
8'4	%	" "	" " 0 %

Por otra parte, las tendencias a los seis días de la prueba se distribuyen de la siguiente manera.

Las mejorías van precedidas, en un

23'75 %	de una variación de conductancia del 90 %
19 %	" " " " " " " " 80 %
23'75 %	" " " " " " " " 70 %
4'8 %	" " " " " " " " 60 %
4'8 %	" " " " " " " " 50 %
4'8 %	" " " " " " " " 40 %
14'3 %	" " " " " " " " 20 %
4'8 %	" " " " " " " " 1 %

los casos estacionarios, en un

33 %	de una variación de conductancia del 90 %
33 %	" " " " " " " " 40 %
33 %	" " " " " " " " 30 %

y los casos de empeoramiento, en un

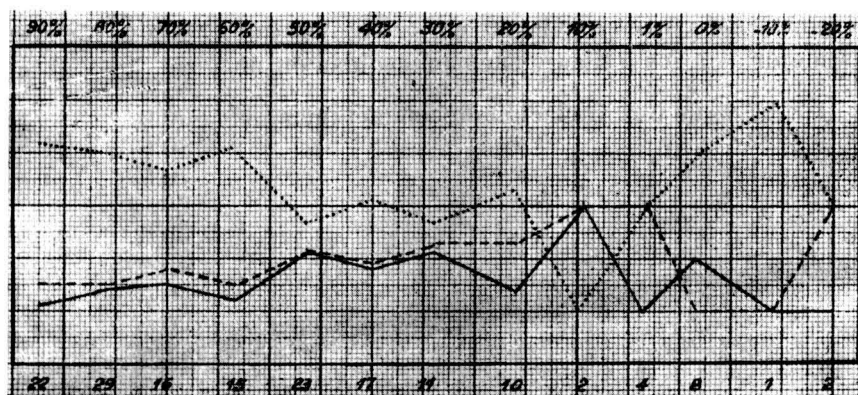
7'3 %	de una variación de conductancia del 90 %
35'5 %	" " " " " " " " 70 %
21'4 %	" " " " " " " " 60 %
14'2 %	" " " " " " " " 50 %
14'2 %	" " " " " " " " 40 %
7'3 %	" " " " " " " " 30 %
7'3 %	" " " " " " " " 0 %

En estos estadillos podemos observar un aumento marcado en las variaciones de conductancia del 70 % en lo que se refiere a las mejorías y a los empeoramientos después de los seis días de lectura, pero ello lo debemos atribuir en parte al mayor número de lecturas con esta variación que es muy superior a todas las demás.

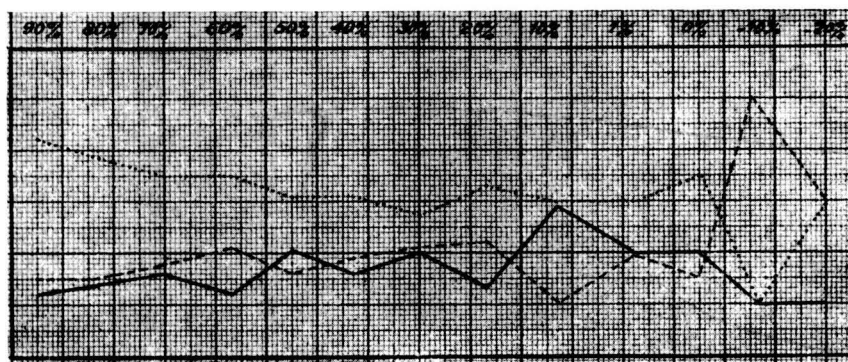
En las gráficas que siguen a continuación vamos a exponer los resultados obtenidos con el estudio de 83 enfermos infecciosos, sin incluir los de causa vírica ni los tuberculosos, dejando para otra gráfica los 100 casos de tifoidea, que por su importancia numérica merecen estudio aparte.

Los 83 enfermos se distribuyen de la manera siguiente: 1 erisipela, 1 estafilococia, 1 estreptococia, 1 sepsis, 1 catarro, 1 bronquitis, 1 bronquiectasia, 5 pleuresias, 10 neumonías, 2 pelviperitonitis, 6 meningitis, 14 tétanos, 6 reumatismos, 9 síndromes febriles indeterminados, 5 paratífus, 1 colitis, 1 apendicitis, 1 balanopostitis, 1 orquitis, 1 gastroenteritis, 1 colecistitis, 2 glomerulonefritis, 2 hepatitis, 4 endocarditis, 1 miocarditis y 4 abscesos.

La gráfica correspondiente a la distribución de tendencia de la enfermedad 5 días después de la medida de la variación de conductancia, es la siguiente.



En esta gráfica sí que se aprecia francamente la tendencia a disminuir la línea punteada, indicadora de la proporción de mejorías, en tanto que va ascendiendo la línea interrumpida, indicadora de la proporción de empeoramientos, caso que ya habíamos observado en alguna de las gráficas anteriores como la correspondiente a las enfermedades por virus (a los 6 días) pero que no se presentaba con tal regularidad. En esta gráfica dichas tendencias se mantienen hasta las variaciones de 20 % presentando irregularidades en las inferiores, quizás debidas a haber sufrido una fuerte disminución el número de estos valores traídos a estudio, por no encontrarse con tanta frecuencia como los demás.



Esta regularidad parece estar algo disminuída en la gráfica en que se estudian los resultados a los 6 días de la prueba en que hallamos una mayor tendencia o predominio de las mejorías.

Las proporciones de las variaciones de conductancia ante el curso de la enfermedad vienen expuestas en los siguientes estadillos y así vemos que las mejorías a los 5 días vienen precedidas en un

17 %	de una variación de conductancia del	90 %
22 %	" " " " " " " "	80 %
11 %	" " " " " " " "	70 %
12 %	" " " " " " " "	60 %
11 %	" " " " " " " "	50 %
8 %	" " " " " " " "	40 %
5 %	" " " " " " " "	30 %
5 %	" " " " " " " "	20 %
2 %	" " " " " " " "	1 %
5 %	" " " " " " " "	0 %
1 %	" " " " " " " "	-10 %
1 %	" " " " " " " "	-20 %

las proporciones para los estados estacionarios son de un

4 %	de una variación de conductancia del	90 %
12 %	" " " " " " " "	80 %
8 %	" " " " " " " "	70 %
4 %	" " " " " " " "	60 %
24 %	" " " " " " " "	50 %
16 %	" " " " " " " "	40 %
12 %	" " " " " " " "	30 %
4 %	" " " " " " " "	20 %
4 %	" " " " " " " "	10 %
8 %	" " " " " " " "	0 %

y para los empeoramientos hallaremos, que van precedidas en un

10 %	de una variación de conductancia del	90 %
10 %	" " " " " " " "	80 %
7'5 %	" " " " " " " "	70 %
5 %	" " " " " " " "	60 %
15 %	" " " " " " " "	50 %
10 %	" " " " " " " "	40 %
7'5 %	" " " " " " " "	30 %
7'5 %	" " " " " " " "	20 %
3 %	" " " " " " " "	10 %
5 %	" " " " " " " "	1 %
3 %	" " " " " " " "	-20 %

En los cuales notamos que la proporción en las mejorías descienden de manera ostensible al llegar a la variación de conductancia de 40 % quedando, en tanto, estacionarios los valores correspondientes al estado estacionario y al empeoramiento en los que no se aprecian variaciones marcadas.

En los estadillos relativos al curso de la enfermedad a los seis días de la lectura, veremos que las mejorías van precedidas en un

17 %	de una variación de conductancia del	90 %
22 %	" " " " " "	80 %
11 %	" " " " " "	70 %
10 %	" " " " " "	60 %
12 %	" " " " " "	50 %
8 %	" " " " " "	40 %
5 %	" " " " " "	30 %
6 %	" " " " " "	20 %
1 %	" " " " " "	10 %
2 %	" " " " " "	1 %
4 %	" " " " " "	0 %
1 %	" " " " " "	-20 %

los estados estacionarios, en un

4 %	de una variación de conductancia del	90 %
12 %	" " " " " "	80 %
8 %	" " " " " "	70 %
4 %	" " " " " "	60 %
28 %	" " " " " "	50 %
12 %	" " " " " "	40 %
12 %	" " " " " "	30 %
4 %	" " " " " "	20 %
4 %	" " " " " "	10 %
4 %	" " " " " "	1 %
8 %	" " " " " "	0 %

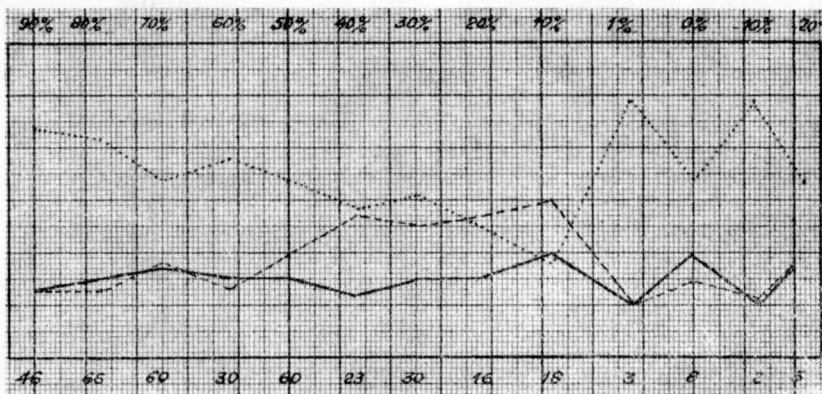
y los empeoramientos, en un

12 %	de una variación de conductancia del	90 %
12 %	" " " " " "	80 %
9 %	" " " " " "	70 %
12 %	" " " " " "	60 %
12 %	" " " " " "	50 %
15 %	" " " " " "	40 %
9 %	" " " " " "	30 %
9 %	" " " " " "	20 %
3 %	" " " " " "	10 %
3 %	" " " " " "	0 %
3 %	" " " " " "	-10 %
3 %	" " " " " "	-20 %

En estos estadillos se observan las mismas características que en los correspondientes a los cinco días, con la única diferencia de que los empeoramientos sufren un aumento de proporción al llegar a la variación de 40 % a pesar de empezar en este valor el descenso del número de lecturas halladas.

A continuación insertamos las gráficas correspondientes al estudio de 100 tifoideas, con un total de 367 lecturas útiles.

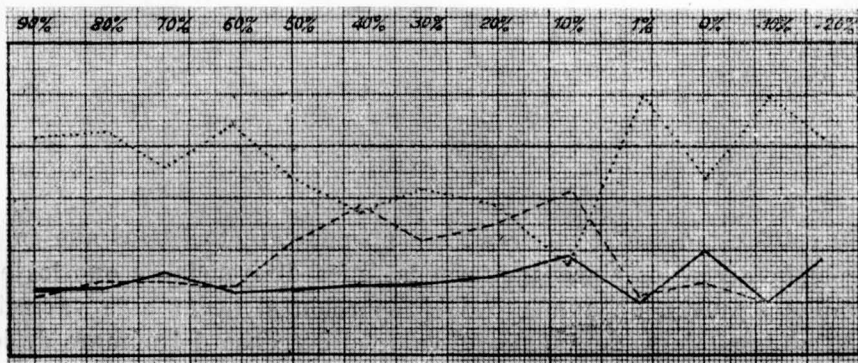
La gráfica correspondiente a los cinco días es la siguiente.



En ella como en la anterior encontraremos bastante marcado el descenso de la línea punteada hasta llegar al valor de variación de conductancia de 10 %, o sea, en los valores de elevado número de lecturas, empezando por debajo de las variaciones e irregularidades en las curvas de mejorías y empeoramientos, líneas punteada e interrumpida respectivamente.

En un tono similar a esta es la gráfica correspondiente a el curso de la enfermedad seis días después de la prueba de variación de conductancia, en cuanto a su tendencia, pero con la única diferencia de las mayores oscilaciones de sus curvas.

Gráfica del curso de la enfermedad comparada con las variaciones de conductancia, a los seis días de esta prueba.



Y el estudio de las variaciones de conductancia que corresponden a la tendencia de evolución de la enfermedad, nos enseña que las mejorías van precedidas cinco días antes en un

16'20 %	de una variación de conductancia del	90 %
22 %	" " " " " "	80 %
15'10 %	" " " " " "	70 %
8'75 %	" " " " " "	60 %
13'50 %	" " " " " "	50 %
4'50 %	" " " " " "	40 %
6'50 %	" " " " " "	30 %
2'85 %	" " " " " "	20 %
1'63 %	" " " " " "	10 %
1'21 %	" " " " " "	1 %
7'40 %	" " " " " "	0 %
0'81 %	" " " " " "	—10 %
1'21 %	" " " " " "	—20 %

presentándose los estados estacionarios, en un

6 %	de una variación de conductancia del	90 %
14 %	" " " " " "	80 %
20 %	" " " " " "	70 %
6 %	" " " " " "	60 %
14 %	" " " " " "	50 %
2 %	" " " " " "	40 %
6 %	" " " " " "	30 %
4 %	" " " " " "	20 %
10 %	" " " " " "	10 %
4 %	" " " " " "	0 %
1 %	" " " " " "	—20 %

y los empeoramientos a los 5 días en un

3'75 %	de una variación de conductancia del	90 %
6'25 %	" " " " " "	80 %
17'5 %	" " " " " "	70 %
3'75 %	" " " " " "	60 %
20 %	" " " " " "	50 %
6'85 %	" " " " " "	40 %
13'75 %	" " " " " "	30 %
8'75 %	" " " " " "	20 %
11'2 %	" " " " " "	10 %
1'25 %	" " " " " "	0 %
1'25 %	" " " " " "	—20 %

En los cuales se observa que las lecturas superiores a 50 % de variación son las dominantes en el pronóstico de la mejoría y, por el contrario, los empeoramientos van precedidos, en su mayoría, de lecturas inferiores.

Para los pronósticos al cabo de seis días, hallaremos que las mejoras van precedidas en un

15'1 %	de una variación de conductancia del	90 %
21'2 %	" " " " " "	80 %
17'2 %	" " " " " "	70 %
10'5 %	" " " " " "	60 %
14'8 %	" " " " " "	50 %
4 %	" " " " " "	40 %
7'8 %	" " " " " "	30 %
3'2 %	" " " " " "	20 %
1'6 %	" " " " " "	10 %
1'2 %	" " " " " "	1 %
2 %	" " " " " "	0 %
0'8 %	" " " " " "	—10 %
1'6 %	" " " " " "	—20 %

para los estados estacionarios hallaremos que estos van precedidos, en un

11'7 %	de una variación de conductancia del	90 %
8'8 %	" " " " " "	80 %
26'5 %	" " " " " "	70 %
2'95 %	" " " " " "	60 %
11'7 %	" " " " " "	50 %
6'85 %	" " " " " "	40 %
8'8 %	" " " " " "	30 %
6'85 %	" " " " " "	20 %
11'7 %	" " " " " "	10 %
6'85 %	" " " " " "	0 %

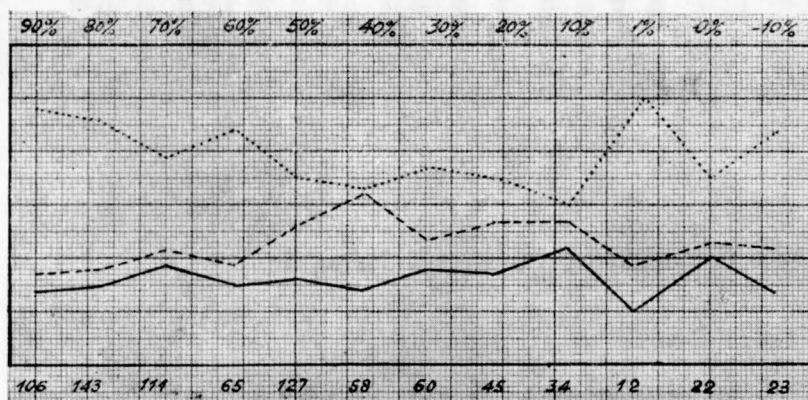
y para los empeoramientos en un

4 %	de una variación de conductancia del	90 %
9'6 %	" " " " " "	80 %
10'7 %	" " " " " "	70 %
2'7 %	" " " " " "	60 %
24'6 %	" " " " " "	50 %
12'3 %	" " " " " "	40 %
12'3 %	" " " " " "	30 %
8'2 %	" " " " " "	20 %
13'6 %	" " " " " "	10 %
1'36 %	" " " " " "	0 %

Con características parecidas a las del anterior.

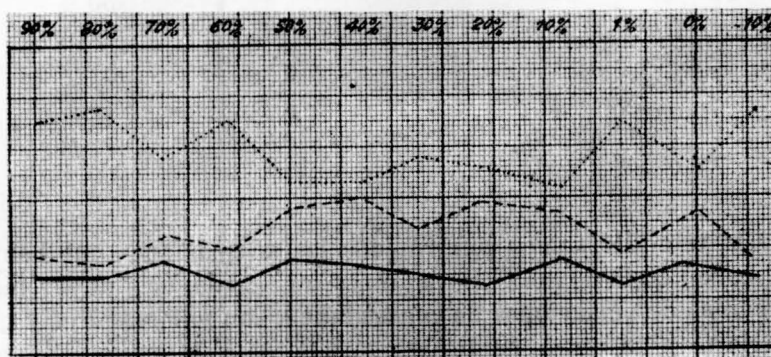
Para cerrar esta casuística vamos a exponer las gráficas relativas a 183 enfermos y que son los incluidos en las dos últimas gráficas, puesto que si se habían separado en ellas, era dado el número importante de tifoideas estudiadas y para estudiar la posibilidad de pequeñas variaciones peculiares de ella, a fin de buscar una utilidad diagnóstica que en realidad no existe.

Gráfica de la tendencia del curso de la enfermedad cinco días después de la prueba.



En ella se aprecia claramente que la tendencia a mejorar es la dominante en los valores de variación de conductancia superiores al 50 % en que llega a mitad de la gráfica, siendo de notar también que paralelamente a este descenso se produce un aumento de la proporción de empeoramientos. Por bajo de este valor, las curvas oscilan, pero presentando una ligera tendencia al aumento de las mejorías en las variaciones de % negativo.

La gráfica a los seis días, casi es comparable a la anterior, observándose pequeñas diferencias pero que no alteran la tónica general de la misma.



presentándose en este grupo de enfermedades, las mejorías precedidas, en un

16'7 %	de una variación de conductancia del	90 %
20'5 %	" " " " " "	80 %
13'2 %	" " " " " "	70 %
9'1 %	" " " " " "	60 %
12'3 %	" " " " " "	50 %
5'5 %	" " " " " "	40 %
6'6 %	" " " " " "	30 %
4'7 %	" " " " " "	20 %
3'8 %	" " " " " "	10 %
2 %	" " " " " "	1 %
2'7 %	" " " " " "	0 %
4'6 %	" " " " " "	-10 %

los estados estacionarios, van precedidos en un

7'9 %	de una variación de conductancia del	90 %
14'7 %	" " " " " "	80 %
19'6 %	" " " " " "	70 %
6'7 %	" " " " " "	60 %
14'7 %	" " " " " "	50 %
4'9 %	" " " " " "	40 %
9'8 %	" " " " " "	30 %
6'8 %	" " " " " "	20 %
7'8 %	" " " " " "	10 %
3'9 %	" " " " " "	0 %
1'95 %	" " " " " "	-10 %

y los empeoramientos, en un

7'5 %	de una variación de conductancia del	90 %
11'5 %	" " " " " "	80 %
13 %	" " " " " "	70 %
6'5 %	" " " " " "	60 %
21 %	" " " " " "	50 %
13 %	" " " " " "	40 %
8'5 %	" " " " " "	30 %
7'5 %	" " " " " "	20 %
6 %	" " " " " "	10 %
1 %	" " " " " "	1 %
2'5 %	" " " " " "	0 %
3 %	" " " " " "	-10 %

En este estadillo vemos confirmadas las afirmaciones que hemos hecho en el comentario de las gráficas, o sea que la mayoría de las mejorías van precedidas de variaciones de conductancia con valores altos y que por el contrario se nota un aumento de la proporción de empeoramientos en los valores bajos de variación de conductancia.

En los pronósticos de lo que sucede a los seis días, encontramos unas características parecidas.

Para las mejorías, vemos que van precedidas en un

15'3 %	de una variación de conductancia del	90 %
22 %	" " " " " "	80 %
13 %	" " " " " "	70 %
8'6 %	" " " " " "	60 %
11'4 %	" " " " " "	50 %
5'5 %	" " " " " "	40 %
7'1 %	" " " " " "	30 %
4'9 %	" " " " " "	20 %
4'3 %	" " " " " "	10 %
1'8 %	" " " " " "	1 %
2'1 %	" " " " " "	0 %
3'5 %	" " " " " "	—10 %

para los estados estacionarios, en un

12'6 %	de una variación de conductancia del	90 %
13'65 %	" " " " " "	80 %
19 %	" " " " " "	70 %
4'8 %	" " " " " "	60 %
19 %	" " " " " "	50 %
8 %	" " " " " "	40 %
9 %	" " " " " "	30 %
3'65 %	" " " " " "	20 %
7 %	" " " " " "	10 %
1'6 %	" " " " " "	1 %
3'65 %	" " " " " "	0 %
2'6 %	" " " " " "	—10 %

y para los empeoramientos, en un

9'5 %	de una variación de conductancia del	90 %
11 %	" " " " " "	80 %
14'5 %	" " " " " "	70 %
7 %	" " " " " "	60 %
21'5 %	" " " " " "	50 %
12 %	" " " " " "	40 %
8'5 %	" " " " " "	30 %
9 %	" " " " " "	20 %
6 %	" " " " " "	10 %
1 %	" " " " " "	1 %
3'5 %	" " " " " "	0 %
2 %	" " " " " "	—10 %

Conclusiones y Resumen

Nos encontramos pues, ante una prueba en la que aparece una relación entre las medidas efectuadas y el curso posterior de la enfermedad infecciosa tal como anunciábamos en el título de este trabajo.

La causa de esta relación nos pasa desapercibida, posiblemente por desconocimiento íntimo de los fenómenos eléctricos que se producen en el interior del cuerpo humano, pero dados los datos recogidos y expuestos en las gráficas y estadillos que anteceden podemos afirmar que es posible tener un pronóstico bastante acertado del curso de una enfermedad infecciosa por el simple estudio de las variaciones de conductancia eléctrica del cuerpo humano en un tiempo relativamente corto, como es el de un minuto, bajo el influjo de una corriente de 30 voltios.

En los estadillos anteriormente expuestos se han dado una serie de cifras que expresan la relación porcentual de los resultados hallados, que no deben tomarse al pie de la letra por cuanto nos hallamos ante unas aglomeraciones de cifras que nunca son iguales y, por lo tanto, no tienen un valor exacto para cada variación de conductancia. Así vemos que las variaciones de bajo tanto por ciento, por ser menos numerosas que las más elevadas, influirán en menor cuantía que éstas en los promedios encontrados, pero de todas formas la tendencia general de los resultados expuestos y que la Clínica ha confirmado en casi todos los casos es de que:

Las variaciones de conductancia eléctrica del cuerpo humano superiores al 50 % según la técnica expuesta en este trabajo indican una franca mejoría del proceso infeccioso en el plazo de cinco días.

Las variaciones de conductancia eléctrica del cuerpo humano inferiores a dicho valor hasta una variación del 1 % indican tendencia a empeorar en el mismo plazo de tiempo.

Quedan aparte los valores que indican una inversión de la fórmula normal, o sea los que presentan una disminución de esta conductancia en los que la tendencia será hacia la curación.

En los pacientes afectos de procesos tuberculosos existe una mayor irregularidad en los resultados, posiblemente por ser esta enfermedad un proceso en el cual interviene un factor de destrucción tisular que a veces es lo predominante en ella.

En los procesos tumorales no se aprecian resultados interesantes por cuanto falta el factor infeccioso y en cambio la destrucción tisular es en ellos muy importante, con lo cual se comprende se hallen trastornados la mayoría de los mecanismos de respuesta del cuerpo humano.

Esta prueba es completamente independiente de los valores absolutos de la resistencia eléctrica de la piel humana, ya que podemos lograr buenos pronósticos en época de piel seca (resistencia elevada) así como en

las épocas de calor húmedo, relativamente frecuente en nuestro país, en las que la resistencia eléctrica de la piel será baja. Por la misma causa podemos afirmar que tampoco influye en ella la temperatura del paciente en el momento de la prueba.

La única variación que cabe hacer notar es en lo que se refiere al *tétanos*, en el cual debemos considerar como *buen pronóstico las variaciones de conductancia superiores al 40 % y siendo de mal pronóstico las de 20 %* que generalmente indican un desenlace fatal del proceso, salvo en el caso de poder actuar el tratamiento en el que observamos, en lecturas sucesivas, una tendencia a aumentar la variación de conductancia con el consiguiente buen pronóstico.

En individuos sanos o convalescientes de algún proceso infectivo, siempre ha demostrado este método su efectividad, teniendo un caso de pronóstico desfavorable en persona sana que empezó un proceso gripal a los 5 días y tres pronósticos desfavorables en enferma convalesciente de tifoidea que cada vez fué confirmado por sobrevenir pequeñas recaídas de corta duración, posiblemente por descargas de bacilos acantonados en vejiga biliar, que cada vez curaban sin presentar ningún signo de posible recaída.